

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



**JAPANESE PATENT OFFICE**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 01285948 A

(43) Date of publication of application: 16.11.89

(51) Int. Cl. G03D 3/00

(21) Application number. 63116354

(22) Date of filing: 13.05.88

(71) Applicant **FUJI PHOTO FILM CO LTD**

(72) Inventor. HARA YOSHIO  
YUBIHARA KENJI

**(54) FILM UNIT OF SELF-DEVELOPING AND PROCESSING TYPE**

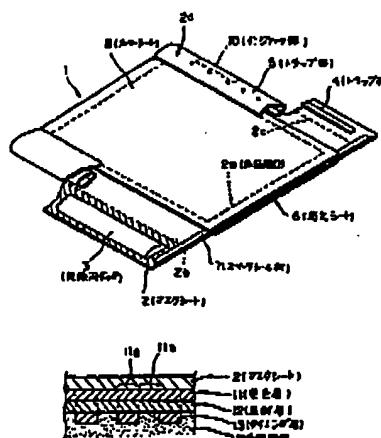
**(57) Abstract**

**PURPOSE:** To correctly indicate the timing of when a sheet on which a positive image is recorded is separated by providing a coloring layer which colors after coming into contact with developing and processing liquid at a position through which an observer can view the layer from outside, adjusting time required for said liquid to impregnate into the coloring layer and providing a timing layer varying the coloring speed of the coloring layer on its part.

**CONSTITUTION:** The coloring layer 11 which colors after coming into contact with the developing and processing liquid flowing out of a developer pod 3 is provided on part of a unit main body 1 so that it can be observed from outside, the time required for said liquid to impregnate into the coloring layer 11 is adjusted and the timing layer 13 varying the coloring speed of the coloring layer 11 is provided on part of the coloring layer 11. When the coloring density of a part of the coloring layer 11, which has no timing layer 13, becomes roughly the same as that of the coloring layer with the timing layer 13, the timing of when a sheet on which a positive image is formed is separated is indicated. Thus, such trouble can be eliminated that under some

environment the coloring layer indicating the timing of when the sheet is separated does not match to the density of a sample.

**COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio**



D2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-285948

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)11月16日

G 03 D 3/00

7629-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 自己現像処理型フィルムユニット

⑯ 特 願 昭63-116354

⑰ 出 願 昭63(1988)5月13日

⑱ 発 明 者 原 芳 夫 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真フィルム株式会  
社内  
⑲ 発 明 者 指 原 建 司 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真フィルム株式会  
社内  
⑳ 出 願 人 富士写真フィルム株式 神奈川県南足柄市中沼210番地  
会社  
㉑ 代 理 人 弁理士 小林 和彦 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自己現像処理型フィルムユニット

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 現像液ポッドから展開された現像処理液によ  
て現像を行った後、ポジ画像が形成されたシート  
を引き剥がして観察するようにした自己現像処理  
型フィルムユニットにおいて、

現像処理液と接触して発色反応する発色層を外  
部から観察可能な位置に設け、現像処理液の発色  
層への浸透時間を調節し、発色層の発色速度を変  
化させるタイミング層を発色層の一部に設けたこ  
とを特徴とする自己現像処理型フィルムユニット。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、ポジ画像が記録されたシートの剥離  
時間を表示する機能を備えた自己現像処理型フィ  
ルムユニットに関するものである。

## 〔従来の技術〕

自己現像処理型フィルムユニット(以下、単に

フィルムユニットという)には、ポジ像が記録さ  
れたシートを剥離する剥離型と、シートを剥離し  
ない一体型とがある。前者の剥離型には、同様の  
ビールアパートタイプと称されるフィルムユニッ  
トと、本出願人が先に出願した特願昭62-23  
1374号の明細書に記載した一体型でビールア  
パートタイプのフィルムユニットがある。ビールア  
パートタイプは、感光シートの露光後に、これに  
受像シートが重ねられ、これらの間に現像液ポッ  
ドから流れ出た現像液が展開される。そして、所  
定の処理時間が経過した後に、受像シートが剥離  
される。一方、ビールアパートタイプは、1枚の支持  
シートに受像層、剥離層、感光層を順次層設した  
感光シートを使用し、一体型と同じ形状にしたも  
のである。現像処理後に、剥離層から支持シート  
を剥がせば、受像層に記録されたポジ像を観察す  
ることができる。

このように、ポジ画像が形成されるシートを他  
のユニット本体部から引き剥がすようにした剥離  
型のフィルムユニットでは、ポジ画像が形成され

## 特開平 1-285948(2)

るシートを引き剥がすことによって現像処理を終了させているが、現像処理過程ではポジ面像を外部から観察することができないため、シートを引き剥がすタイミングが分りにくかった。そこで、本発明人は、露光された現像処理液に接触して発色反応を行う発色層と、この発色状態の参考に用いられる発色見本層とを設けた発明を提案した（実開昭52-170804号）。

（発明が解決しようとする課題）

ところで、前記出願に記載された発色見本層は、現像状態での発色濃度を表示しており、フィルムユニットの実際の使用状態における発色層の発色濃度とは異なる場合が多い。例えば寒冷地で撮影を行った場合には、所定の現像時間が経過した後にも発色層の濃度は発色見本層の濃度に等しくならず、設けられた発色見本層が見本として役に立たないという問題があった。また、前記発色見本層は現像処理液で色が変化しないように特殊印刷したものを発色層と別に設ける必要があり、コスト高になるという問題があった。

- 3 -

## （作用）

上記構成によれば、現像処理液との接触によって発色層の一部が発色を開始する。発色層の他の部分はタイミング層の働きにより、遅れて発色を開始する。先に発色を開始した部分の濃度と遅れて発色を開始した部分の濃度がほぼ同一になったことを検出してから、ポジ面像が形成されるシートを剥離する。また、先に発色した部分が見本となるので、他に見本を設ける必要がないのでローコスト化に寄与できる。

以下、図面を参照して本発明の実施例について詳細に説明する。

## （実施例）

本発明をビームアップタイプのフィルムユニット1に適用した実施例を示す第1図及び第2図において、マスクシート2は透光性を有し、かつライティングを防止するために着色されたプラスチックフィルムが用いられている。このマスクシート2としては、半透明の乳白色をしたプラスチックシート、例えばポリエチレンテレフタレート

## （発明の目的）

本発明は、このような従来技術に陥りてなされたもので、ポジ面像が形成されるシートを剥離するタイミングを正確に検出することができるとともに、これをローコストで達成するようにした自己現像処理型フィルムユニットを提供することを目的とするものである。

## （課題を解決するための手段）

本発明は上記目的を達成するために、ユニット本体の一部に、現像液ポッドから突出した現像処理液と接触して発色反応する発色層を外部から観察可能に設け、現像処理液の発色層への浸透時間を調節し、発色層の発色速度を変化させるタイミング層を発色層の一部に設け、タイミング層がない部分の発色層の発色濃度と、タイミング層による発色濃度がほぼ等しくなった時に、前記シートの剥離時期を指示するようにしたものである。

前記発色層のうちタイミング層のない部分とタイミング層によって発色する部分とを交互に複数回配列すると、比較し易くなる。

- 4 -

（PET）が用いられ、そのほぼ中央に四角開口2aが形成されており、四角開口2aの折り返し部2b、2cが形成されている。一方の折り返し部2bの外側には、現像液を封入した現像液ポッド3が接合され、他方の折り返し部2cの外側には余剰の現像液を捕捉するためのトラップ部4が接合されている。そして、折り返し部2b、2cからマスクシート2を折り返すことによって、現像液ポッド3、トラップ部4はマスクシート2の内側に包み込まれ、トラップ部4が包み込まれた際には余剰現像液のトラップ部5が形成される。また、トラップ部5には、現像処理時にトラップ部5内の空気を排出するための小さな空気孔2dが複数個形成されている。

マスクシート2の下面には、四角開口を覆うサイズをもった透光シート6が接着剤を介してヒートシールされている。透光シート6は、第2図に示すように、紙製の支持体5a上に感光層6bを塗布形成し、さらにその上に剥離層6cを介して感光層6dを設けたもので、この感光層6dがマスクシート2に塗布された接着剤を介して四角開口

- 5 -

- 6 -

特開平 1-285948(3)

部分に使用される。また、マスクシート2の上面両側縁には、細長いスペーサレール材7が接合され、これらのスペーサレール材7の上に透明なカバーシート8がヒートシールされている。スペーサレール材7は黒色をした厚手のプラスチックからなり、透光層6dとカバーシート8との間に隔開される現象板を一定の厚みに維持する作用を行う。カバーシート8は透明なプラスチックフィルムからなり、このカバーシート8を通して透光層6dに露光が行われる。

トラップ部5を形成しているマスクシート2の内面には、マスクシート2がU字形に折り返された部分にインジケータ部10が設けられており、フィルムユニット1が完成した際にユニットの裏面いずれの面からでもインジケータ部10を観察することができるようになっている。インジケータ部10は、図3図に示したように、発色層11と、白色の反射層12と、現象処理液の経過時間を調整するタイミング層13のある部分とタイミング層13のない部分とからなり、発色層11を

マスクシート2の内面に向けて層設されている。発色層11は現象板ボッド3から吐出された現象板と接触反応して緑色に発色し、化学変化の進行によって黄緑色から濃い緑色へと発色濃度を高めてゆく。また、タイミング層13は一定の間隔を隔てて設けられており、発色層11のうちタイミング層13を介して発色する領域11aは、タイミング層13なしに発色する領域11bより遅れて発色する。

上記発色層11は、例えば下記の配合により形成することができる。

「発色層」・・・塗布厚 3μ

DAC (ダイアセチルセルロース)	1部
アセトン	8部
TP (チモールフクレン) 3.6%	2部
エタノール液	

反射層12は、発色層11の色を減衰し易くするために、白色を呈した層となっており、その組成の一例は次のとおりである。

- 7 -

「反射層」・・・塗布厚 3μ

DAC (ダイアセチルセルロース)	1部
アセトン	8部
チタンホワイト分散物 (含量5%)	8部

タイミング層13は、例えば下記の配合により塗布膜として得ることができる。

「タイミング層」・・・塗布厚 3μ

ポリアクリレート (エステル化率85%)	12部
アセトン	4部
酢酸エチル	4部

上述のようなインジケータ部10を備えたフィルムユニット1によれば、カバーシート8を通して透光層6dに露光を与えると、光化学反応により透光層6dに画像が形成される。しかる後にフィルムユニット1を第1図中左方向に送り出してゆくと、現象板ボッド3がカメラに設けられた一対の屈折ローラの間を通過するときに押し潰され

る。そして、現象板ボッド3から吐出した現象処理液は、屈折ローラによって透光層6dとカバーシート8との間に均一に隔開されてゆく。これにより現象処理が開始され、化学反応の進行によって透光層6dに形成された画像が、ボジの可視像として受像層6b上に形成されてゆく。

一方、屈折ローラによってカバーシート8と透光層6dとの間に隔開された現象処理液の余剰分は、カバーシート8と透光層6dとの間を通過してトラップ部5に達する。トラップ部5に達した現象処理液のはほとんどはトラップ材4によって捕留されるが、その一部はインジケータ部10に接触する。発色層11は最初に図4図(A)に示したように全体に白色を呈しているが、タイミング層13がなく直接反射層12を越えた現象処理液が発色層11と接触すると、発色反応が開始されて緑色に発色する。この発色濃度は図5図の曲線(イ)に示すように時間経過とともに1.1がってゆく。時間T<sub>1</sub>の経過後には、発色層11は、光透過性をもつマスクシート2を通し、緑色の矩形模

- 8 -

- 9 -

- 10 -

特開平 1-285948(4)

棒が点在したパターンとして第4図(シ)のように観察される。

他方、タイミング層13が層設されている領域11aは、このタイミング層13によって現像後の浸透が遅延される。そして、タイミング層13及び反射層12を経た現像処理液が発色層11と接触すると、前記領域11aも緑色に発色し、その発色速度は第5図の曲線(ロ)に示すように時間経過とともに上がってゆく。現像処理液の展開後、時間T<sub>2</sub>で領域11aの発色速度が領域11bの発色速度とほぼ一致し、発色層11が第4図(C)に示すように緑色の均一な帯状パターンとなる。

タイミング層13は、タイミング層13の設けられている領域11aの発色速度がタイミング層13の設けられていない領域11bの発色速度と一致し、均一な緑色の帯状パターンとなる時点が現像処理液の展開後、適正な現像処理終了時期に一致するように調整されているから、この時点でポジ画像が形成されるシートの剥離、すなわち、

- 11 -

(ニ)に示すように時間T<sub>2</sub>後に発色する。第1タイミング層23及び第2タイミング層24は、時間T<sub>2</sub>が画像の形成されるシートの適正な現像処理時間と一致し、前記時間T<sub>2</sub>が時間T<sub>1</sub>のほぼ半分となるように調整されている。

したがって、展開ローラによって現像液が感光層とカバーシートとの間に拡散され、現像処理が開始されてから時間T<sub>2</sub>後に、まず領域21aが発色し、適正な現像処理時間のほぼ半分の時間が経過したことを知らせる。さらに時間T<sub>2</sub>が経過すると領域21bが発色する。2つの領域21a、21bの発色がほぼ等しくなった時、すなわち現像処理が開始されてから時間T<sub>2</sub>後にポジ画像が形成されるシートの剥離操作を行えばよい。

なお、前記発色層11、21、あるいは反射層12の色は適宜のものを選択することができる。また、これらの各層による表示パターンについても、矩形、帯状、水玉模様等の他に種々採用することができる。さらに、第8図に示すように剥離を促す文字を表示してもよい。この第8図におい

- 13 -

支持体6aの一端をつまんでフィルムユニット1の他の構成物から引き別がす。この剥離操作を行うことによって、第2図に2点破線で示したように、感光シート6は剥離層6cから剥離される。この結果、ポジ画像が形成された受像層6bが支持体6aとともにフィルムユニット1から分離され、こうして分離した剥離シート16が最終的なプリント写真となる。

第6図は本発明の別の実施例を示すものである。インジケータ部20は、発色層21と、白色の反射層22と、この反射層22の全面に設けられた第1タイミング層23と、この第1タイミング層23の表面に一定の間隔を隔てて設けられた第2タイミング層24とから構成されている。

このように構成されたインジケータ部20に現像処理液が接触すると、第1タイミング層23及び反射層22を介して発色する領域21aは第7図で曲線(ハ)に示すように時間T<sub>2</sub>後に発色し、第2タイミング層24、第1タイミング層23及び反射層22を介して発色する領域21bは曲線

- 12 -

で、実線は発色層のうち最初に発色する領域を表し、点線は後から発色する領域を表している。

以上説明したように、余剰現像液の溜まるトラップ部5で、マスクシート2の内側のU字形に折り返された部分にインジケータ部を設けているから、インジケータ部に十分な現像液が接触してインジケータ部の発色時間が安定するとともに、フィルムユニット1の裏、裏いずれからもインジケータ部を観察することができる。

また、現像処理の適正な終了時期をより良い精度で検出するためには、インジケータ部に接触する現像液の量が一定しており、画像形成に影響を与えない位置にインジケータ部を設ければよいので、上記した位置に限らず、画面開口2aの近傍でスペーサレール材7の設けられているマスクシート2の内側、すなわちトラップ部5側または現像液ポッド3側にインジケータ部を設けてもよい。なお、現像時間が短いとポジ像の発色が悪いが、長い場合には発色に支障が現れることはない。したがって、インジケータ部は、現像液と接触する

- 14 -

特開平 1-285948(5)

あれば、いずれの位置にあってもよく、例  
 えば、現像液ポッド側であってカバーシート8の  
 インジケータ部を設けてもよい。さらに、ど  
 の面を設ければカバーシート8の内面に設け  
 ることも可能である。

また、本発明は現像の進行具合を直接画像を見  
 て確認できないものに利用でき、前述したビール  
 アポートタイプにも適用することができ、この  
 場合には、例えばスカート部にインジケータ部を  
 設ければよい。

#### (発明の効果)

以上に説明したように、本発明の自己受光処理  
 型フィルムユニットは、色見本層を先に発色させ、  
 その後で発色層を発色させるようにしたから、ど  
 のような環境下でも両者の発色濃度がほぼ同じに  
 なり、環境によってシートの剥離時期を指示する  
 発色層がいつまでも見本の濃度と一致し、など  
 というトラブルがなくなる。また、発色見本層を  
 別に設ける必要がないので製造工程等を簡便化す  
 ることができ、ローコスト化に寄与することので

きるようになる。

また、両記発色層のうち先に発色する部分とク  
 イミング層によって逐れて発色する部分とは互い  
 に隣接し、各々交互に複数個配列してあるから、  
 比較し易い。また、発色層が発色されることによ  
 って剥離を促す文字を表示すると分かり易く便利  
 である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を用いたビールブルタイプのフ  
 ィルムユニットを部分的に破断した状態の外観図  
 である。

第2図は第1図に示したフィルムユニットの要  
 部断面図である。

第3図は第2図に示したインジケータ部の要部  
 断面図である。

第4図(A)、(B)、(C)は、発色層の発  
 色変化の一例を示す説明図である。

第5図は発色層の発色濃度の変化を示したグラ  
 フである。

第6図は他のインジケータ部の要部断面図であ

- 15 -

- 16 -

る。

第7図は第6図に示したインジケータ部の発色  
 層の発色濃度の変化を示したグラフである。

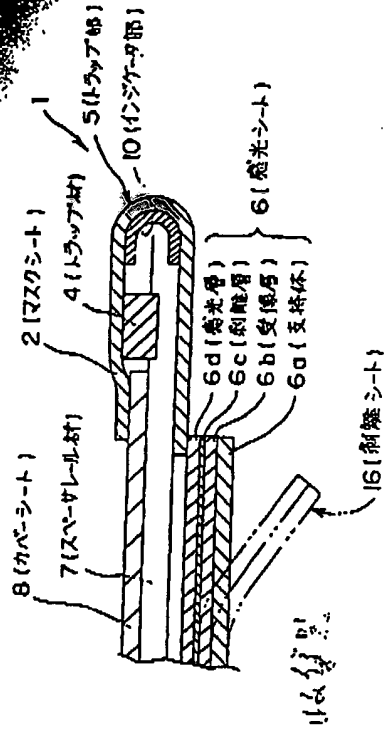
第8図は発色層の発色変化によって文字を表示  
 する例を示す説明図である。

- 1・・・フィルムユニット
- 2・・・マスグレート
- 3・・・現像液ポッド
- 5・・・トラップ部
- 6・・・感光シート
- 7・・・スペーサレール材
- 10, 20・・・インジケータ部
- 11, 21・・・発色層
- 12, 22・・・反射層
- 13・・・タイミング層
- 16・・・剥離シート
- 23・・・第1タイミング層
- 24・・・第2タイミング層

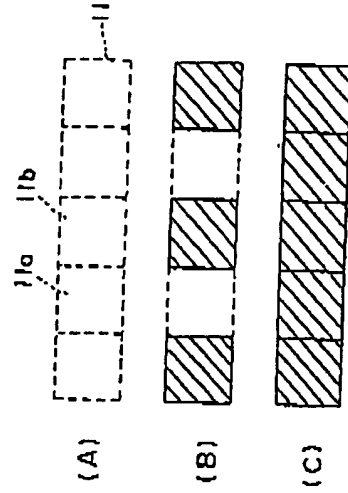
- 17 -

特開平 1-285948 (6)

第 2 図



第 4 図



第 1 図

